【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第４区分
【発行日】令和5年2月20日(2023.2.20)

【公開番号】特開2022-113080(P2022-113080A)
【公開日】令和4年8月3日(2022.8.3)
【年通号数】公開公報(特許)2022-141
【出願番号】特願2021-42943(P2021-42943)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｊ　7/00(2006.01)
Ｈ０１Ｍ10/44(2006.01)
Ｈ０１Ｍ10/48(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｊ　7/00　　Ｂ
Ｈ０１Ｍ10/44　　Ｐ
Ｈ０１Ｍ10/48　　Ｐ

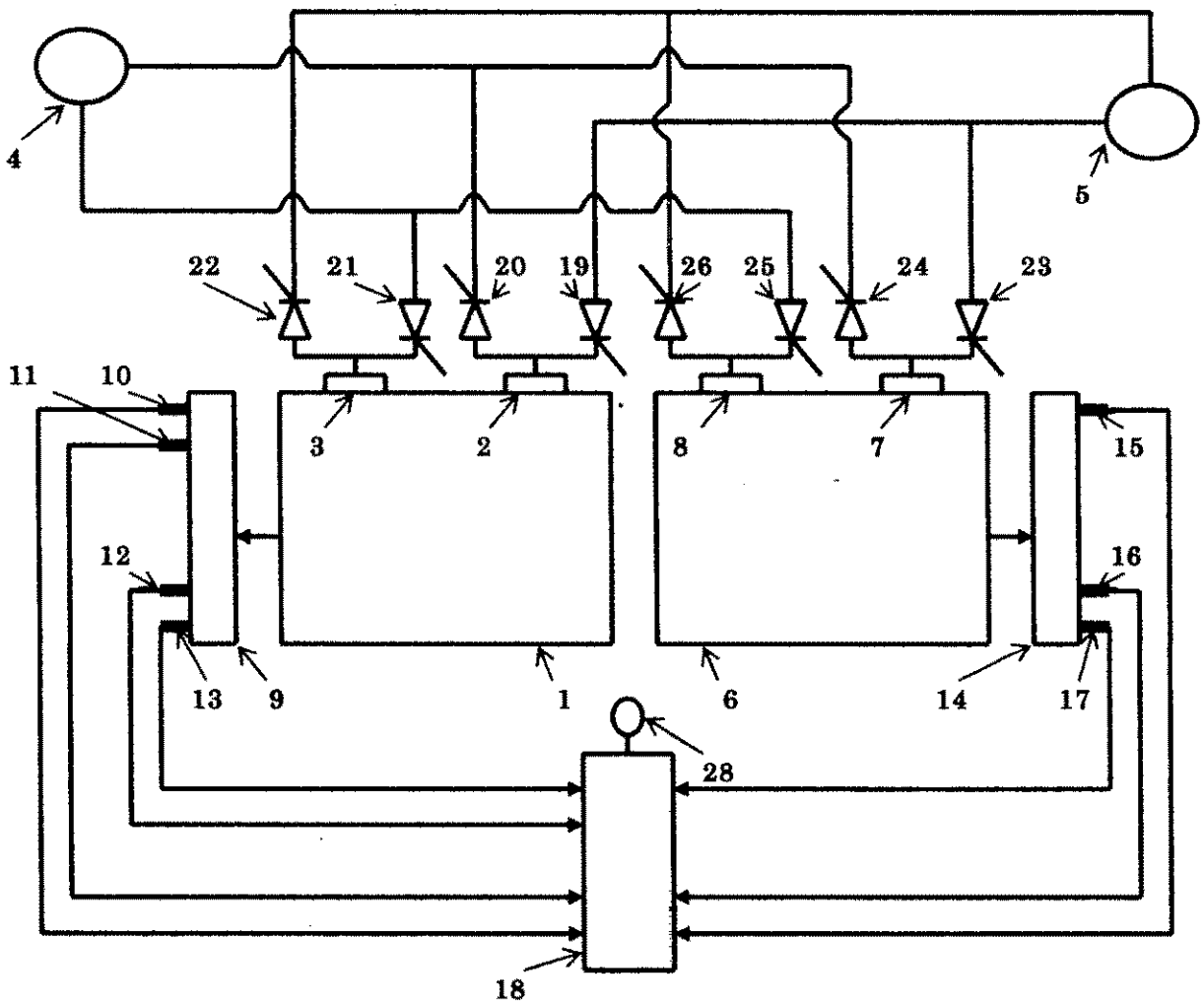
【手続補正書】
【提出日】令和4年12月22日(2022.12.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、例えば、電気自動車、電動バイク、電動自転車、太陽光発電、風力発電等に用いられる充放電装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
現在、例えば電気自動車、もしくはハイブリッド車は、それに積載するイオン電池、固体電池等の電池の性能開発、もしくは小型化に注目され、その効率利用に対しては余り注意が払われていない。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
例えばハイブリッド車は、車輪の回転により発電する発電機の発電電力を、例えば、イオン電池で充電し、エンジンの補助動力として使用しているが、この補助動力として使用している間、車輪の回転力により充電可能な発電電力を使用しておらず効率が悪い課題があった。
また、現状の電気自動車は蓄電池の保有電力のみに頼っているため、蓄電池の容量が非常に大きく、走行距離が短く、重量並びに体積が大きくなり非効率であった。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明は、それぞれ交互に放電し、交互に充電する第一，第二の充放電器と、
第一の充放電器の放電中、第一の充放電器の保有電力量が所定量以下になるか、もしくは、第二の充放電器の充電中の保有電力量が所定量以上になると、第一，第二の充放電器の充放電状態をそれぞれ切り替える制御装置とを備えることにより、充電可能な電力を有効に利用し、第一，第二の充放電器の容量の小型化を図ったものである。

【０００５】
図１はこの発明の車載型の一実施例を示すブロック線図である。
図１において、第一の充放電器１は、正極端子２と負極端子３とを備え、車輪を駆動するモーター４に放電し、車輪の回転により発電する発電機５からの電力を充電する。第二の充放電器６は、正極端子７と負極端子８とを備え、車輪を駆動するモーター４に放電し、車輪の回転により駆動される発電機５からの電力を充電する。第一の保有電量検出装置９は、第一の充放電器１の保有電力量を検出するもので、その保有電力量が満杯時に出力を発生し、第一の充放電器１を放電状態にし、第二の充放電器６を充電状態にする出力を発生する端子１０と、モーター４の始動開始後、第一の充放電器１の保有電力量が所定量少なくなった時に出力を発生し、強制的に第一，第二の充放電器１，６の充放電状態を切り替える出力を発生する端子１１と、端子１１の出力発生後、再度端子１１が出力を発生しない様に制御された状態で、第一の充放電器１の保有電力量が少ない状態の場合に出力を発生する端子１２と、さらに端子１０，端子１１，端子１２とが出力を発生しない様に制御された状態で、第一の充放電器１の保有電力量が最低状態に達した場合に出力を発生する端子１３とを備えている。第二の保有電力量検出装置１４は、第二の充放電器６の保有電力量を検出するもので、その保有電力量が満杯時に出力を発生する端子１５と、第二の充放電器６が放電状態でその保有電力量が少なくなった場合に強制的に第一，第二の充放電器１，６の充放電状態を切り替える出力を発生する端子１６と、端子１５，端子１６が出力を発生しない様に制御された状態で、第二の充放電器６の保有電力量が最低状態に達した場合に出力を発生する端子１７とを備えている。制御装置１８は、第一の保有電力量検出装置９と第二の保有電力量検出装置１４との出力により、スイッチ１９，２０，２１，２２，２３，２４，２５，２６を開閉して、第一，第二の充放電器１，６の充放電状態を切り替え制御する。表示灯２７は端子１３，１７の出力によって点灯する。
【０００６】
第一の充放電器１と第二の充放電器６の充電回路は次の通り形成される。
第一の充放電器１の充電回路は、発電機５→スイッチ１９→正極端子２→負極端子３→スイッチ２２→発電機５で構成され、第二の充放電器６の充電回路は、発電機５→スイッチ２３→正極端子７→負極端子８→スイッチ２６→発電機５で構成されている。
【０００７】
第一の充放電器１と第二の充放電器６の放電回路は次の通り形成される。
第一の充放電器１の放電回路は、正極端子２→スイッチ２０→モーター４→スイッチ２１→負極端子３で構成され、第二の充放電器６の放電回路は、正極端子７→スイッチ２４→モーター４→スイッチ２５→負極端子８で構成されている。
【０００８】
次にこの動作を説明する。車両の始動時は家庭電源等によって第一，第二の充放電器１，６の保有電力量は満杯状態で第一の保有電力量検出装置９の端子１０は出力を発生し、この出力によって制御装置１８は第一の充放電装置１の放電回路を形成すべくスイッチを制御し、第一の充放電装置１を放電状態にしてモーター５を駆動する。
【０００９】
この状態で第一の充放電装置１の保有電力量が所定量少なくなり、第一の保有電力量検出装置９の端子１１が出力を発生すると、この出力により制御装置１８は第一の充放電装置１の充電回路を形成すべくスイッチを制御して第一の充放電装置１を充電状態にすると供に、制御装置１８は第二の充放電装置６の放電回路を形成すべく、端子１５に出力を発させてスイッチを制御し、強制的に第二の充電装置６を放電状態に切り替えると共に、第一の充放電装置９の端子１１に出力を発生させないように制御する。
【００１０】
第二の充放電装置６が放電状態となり、その保有電力量が所定量少ない状態になると、第二の保有電力量検出装置１４の端子１６が出力を発生し、この出力により制御装置１８は第一の充放電装置１の放電回路を形成すべくスイッチを制御して第一の充放電装置１を放電状態にし、モーター４を駆動する。また制御装置１８は第二の充電装置６の充電回路を

形成すべくスイッチを制御して第二の充放電装置６を充電状態にする。
【００１１】
　また、第一，第二の充放電器１，６の何れかの保有電力量が最低状態に低下すると、第一，第二の保有電力量検出装置９，１４の何れかの端子１３，１７に出力が発生して表示灯２８が点灯し、第一，第二の充放電器１，６の保有電力量が少ないことを表示する。
【００１２】
図２は制御装置１８の一実施例を示す結線図で、図において、第一，第二の充放電器１，６がフル充電時に、スタートスイッチＳ１を閉じると、第一の充放電器１→停止スイッチＳ２→スタートスイッチＳ１→継電器Ｒ１→閉接点Ｒ２→閉接点Ｒ５の回路で端子１０に出力が発生して、第一の充放電器１の放電回路を形成する。また、メイク接点Ｒ１の閉により、継電器Ｒ１は自己保持され放電回路を保持する。
【００１３】
第一の充放電器１の保有電力が所定量少なくなると、第一の充放電器１→停止スイッチＳ２→第一の保有電力検出装置９を流れる電流値が所定量少なくなり、端子Ｐ１，Ｐ２間の電圧が下がりトランジスタＴｒ１が導通し、メイク接点Ｒ１→継電器Ｒ２→閉接点Ｒｓ→閉接点Ｒ３の閉回路で端子１１に出力が発生し、メイク接点Ｒ２を閉じて継電器２を自己保持すると共に、次の如く継電器Ｒ３を駆動する。
【００１４】
継電器Ｒ３は、第二の充放電器６→停止スイッチＳ２→閉接点Ｒ４→メイク接点Ｒ２→継電器Ｒ３の閉回路で駆動され、メイク接点Ｒ３の閉により自己保持されると共に、端子１５に出力を発生し、スイッチを制御して第二の充放電器６の放電回路を形成し、かつ、第一の充放電器１の充電回路を形成する。
【００１５】
第二の充放電器６からの放電で、第二の充放電器６の保有電力量が所定量少なくなると、第二の保有電力量検出装置１４の端子Ｐ３，Ｐ４間の電圧が下がりトランジスタＴｒ２が導通して、メイク接点Ｒ３→継電器Ｒｓの閉回路により継電器Ｒｓは駆動され閉接点Ｒｓを開き、継電器Ｒ２をオフとして出力端子１１に出力が発生するのを阻止する。
【００１６】
第二の充放電器６からの放電が続き、第二の保有電力量検出装置１４の端子Ｐ５，Ｐ６間の電圧が下がりトランジスタＴｒ４が導通すると、閉接点Ｒ１→継電器Ｒ４の閉回路により、端子１６に出力が発生し、閉接点Ｒ４の開により継電器Ｒ３をオフにすると共に、継電器Ｒ１をオンにして、そのメイク接点Ｒ１を閉じて自己保持し、第一の充放電器１の放電回路を形成する。この放電により第一の充放電器１の保有電量が所定量減っても、継電器Ｒ２は閉接点Ｒｓが開いているため、端子１１に出力を発生することはない。また、端子１０の出力により第二の充放電器６は充電状態となる。
【００１７】
　第一の充放電器１からの放電が続き、第一の保有電力量検出装置９の端子Ｐ７，Ｐ８間の電圧が下がりトランジスタＴｒ３が導通すると、閉接点Ｒ３→継電器Ｒ５の閉回路により端子１２に出力が発生し、閉接点Ｒ５の開により継電器Ｒ１をオフにして第一の充放電器１の充電回路を形成すると共に、メイク接点Ｒ５の閉により継電器Ｒ３をオンにして、第二の充放電器６の放電回路を形成する。
【００１８】
　第一の充放電器１の放電が続き、その保有電力量が０に近くなると、その電力量では継電器Ｒ１，Ｒ２，Ｒ５が駆動されず、トランジスタＴｒ５のみが導通し、端子１３に出力が発生して表示灯２８を点灯させ、保有電力量が少ないことを表示する。また、第二の充放電器６の放電が続き、その保有電力量が０に近くなると、その電力量では継電器Ｒ３，Ｒｓ，Ｒ４が駆動されず、トランジスタＴｒ６のみが導通し、端子１７に出力が発生し、表示灯２８を点灯させ、保有電力量が少ないことを表示する。
【００１９】
　車両の停止時には、停止スイッチＳ２を押すことにより全回路を初期状態にする。

【００２０】
なお、上記実施例では、第一，第二の充放電器１，６の充電を発電機５からの発電電力のみとして説明したが、液体の原料を塗るだけで構成される薄く透明なペロブスカイト型太陽電池を車体の屋根、ボンネット等に塗装し、その発電量を充電に利用してもよい。
【００２１】
また、上記実施例では車載型充放電器について説明したが、太陽光発電、風力発電、地熱発電、潮流発電等、充放電装置を用いる設備であっては、どの様な設備でも対応可能なことは勿論である。
【発明の効果】
【００２２】
本発明は、保有電力量により交互に充放電状態を切り替える第一，第二の充放電器１，６を備えることにより、常に発生する電力を効率よく利用できるため、第一，第二の充放電器１，６の容量を少なく出来ると共に、発生電力の効率利用が可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】図１はこの発明の一実施例を示すブロック図
【図２】図２は制御装置１８の一実施例を示す結線図
【符号の説明】
１：第一の充放電器
４：モーター
５：発電機
６：第二の充放電器
９：第一の保有電力量検出装置
１４：第二の保有電力量検出装置
１８：制御装置
【手続補正２】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１
【補正方法】変更
【補正の内容】

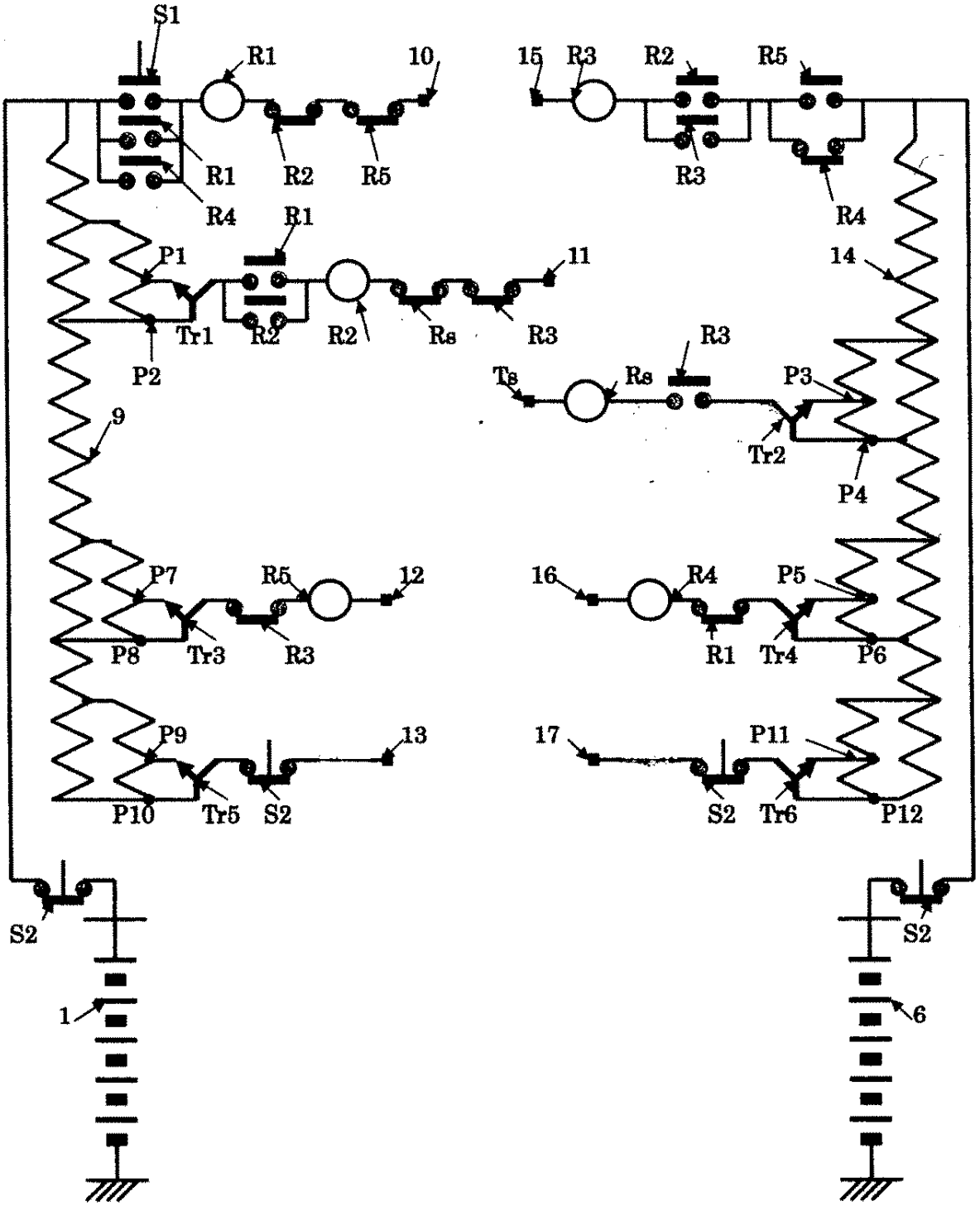
【図１】



１　：第一の充放電器
４　：モーター
５　：発電機
６　：第二の充放電器
９　：第一の保有電力検出装置
１４　：第二の保有電力検出装置
１８　：制御装置

【手続補正３】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図２
【補正方法】追加
【補正の内容】

【図２】


S1
R1
10
15
R3
R2
R5
R1
R2
R5
R3
R4
R4
R1
P1
11
14
Tr1
R2
R2
Rs
R3
R3
P2
Ts
Rs
P3
9
Tr2
P4
P7
R5
12
16
R4
P5
P8
Tr3
R3
R1
Tr4
P6
P9
13
17
P11
P10
Tr5
S2
S2
Tr6
P12
S2
S2
1
6